EXERCICES

Exercice 1 :

Soit $z \in \mathbb{C} \setminus 1$ et $Z = \dfrac{z-1}{1-\overline{z}}$

1°/ Montrer que $|Z| = 1$

2°/ Monter que $\dfrac{Z-1}{z-1} \in \mathbb{R}$

3°/ Etablir que $\dfrac{Z+1}{z-1}$ est un imaginaire pur

4°/ Le plan P est rapporté à un repère orthonormé $(o, \vec{i}, \vec{j})$.
Déterminer une équation cartésienne de l'ensemble des points M d'affixes z tels que : $Z \in \mathbb{R}$ .Construire cet ensemble.

Exercice 2 :

Soit $Z = z^2+z-\overline{z}$ ou $z \in \mathbb{C}$

1°/ Trouver les nombres complexes z tels que $Z = 2i$.

2°/Le plan est rapporté à une repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

Déterminer l'ensemble des points M d'affixe z dans chacun des cas suivants :

a) $Z \in \mathbb{R}$.
b) $Z \in i\mathbb{R}$.

Exercice 3 :

Soit $z \in \mathbb{C}$ et $Z = (1+i)\overline{z}$

1°/ Soit r le module de z. Exprimer en fonction de r le module de Z

2°/ Soit θ un argument de z. Exprimer en fonction de θ un argument de Z

3°/ Trouver l'ensemble des points M d'affixe z tel que $|Z| = 2$

4°/ Trouver l'ensemble des points M d'affixe z tel que le point N d'affixe Z soit situé sur la droite Δ: $2x + y + 4 = 0$.

5°/ Trouver l'ensemble des points M d'affixe z tel que $Z \in \mathbf{R}_+^*$.